

## A CONSCIENTIZAÇÃO DO DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Elysson Santiago da Silva<sup>1</sup>; Ítalo D'Artagnan Almeida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Licenciatura em Geografia – EAD – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) -  
elyssonsantiago@gmail.com

<sup>2</sup>Docente no curso de Licenciatura em Geografia – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) –  
dalmeida.italo@gmail.com

**Resumo:** A educação ambiental é o principal instrumento de transformação e se faz fundamental para o desenvolvimento de um pensamento crítico quando o assunto é meio ambiente, induzindo a população a se conscientizar sobre as ações de saneamento e saúde, auxiliando no tratamento das questões sobre consumo consciente e descarte de resíduos sólidos. Desse modo, o presente trabalho busca o pensamento ambiental como uma possibilidade para se mitigar os problemas em virtude do acentuado aumento do consumo. Por acreditar que as transformações almeçadas com a educação são frutos de um longo e complexo processo de mudança de hábitos, se faz importante ressaltar que todas as ações ambientais educativas devam ser contínuas e, sobretudo, relacionadas ao cotidiano de cada indivíduo, a fim de que sejam realmente efetivas e capazes de proporcionar uma modificação na percepção ambiental da sociedade.

**Palavras-Chave:** Meio Ambiente, Saúde, Sustentabilidade.

### INTRODUÇÃO

Inúmeros debates vêm sendo travados sobre o descarte de resíduos sólidos nos últimos anos devido ao aumento significativo dos impactos ao meio ambiente. Impactos estes que reduzem a qualidade da vida de toda a biosfera e principalmente deprecia a ponto do esgotamento dos recursos naturais. É importante salientar que a identificação da real situação sobre o descarte dos resíduos sólidos pode ser solucionada através de medidas cabíveis, como o controle da produção em prol do desenvolvimento sustentável e a destinação do seu descarte.

A educação ambiental é uma das ferramentas que pode ser utilizadas pelos educadores nas escolas em relação à discussão e produção de resíduos sólidos e seu controle. O caminho da presença da educação ambiental na legislação brasileira apresenta uma tendência em comum, com a aprovação da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e do seu regulamento, o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, estabelecendo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que trouxe grande esperança, especialmente para os educadores e ambientalistas.

Dada a importância de políticas públicas e privadas que venham incentivar os métodos de comunicação para que sejam elaborados e eficientes quanto aos problemas relacionados

aos resíduos sólidos e aos padrões de produção e consumo, é significativo adotar tais discussões dentro do ambiente escolar buscando a formação de uma educação ambiental satisfatória.

Visto isso, a integração de programas, ações e projetos de educação ambiental podem aumentar a participação entre diferentes setores sociais e contribuir com uma eficiência maior na gestão dos resíduos sólidos. Assim, é significativo a presença da educação ambiental nas escolas, promovendo o conhecimento e a conscientização do educando aos problemas ambientais, principalmente na concepção local e global sobre os resíduos sólidos e seus problemas. Neste sentido, justifica-se este artigo por discutir a importância da problemática da produção e do descarte dos resíduos sólidos junto a educação ambiental nas escolas, visto que, é um ambiente formador de valores e desenvolvedor de atitudes e comportamentos socioambientais. Para isso, buscaremos através da pesquisa bibliográfica e da discussão a importância do ambiente escolar na promoção do conhecimento referente a problemática dos resíduos sólidos e seus descartes. O objetivo é despertar a conscientização do destino apropriado dos resíduos sólidos e as possibilidades de reaproveitamento desses materiais.

## **O IMPACTO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONTEMPORANEIDADE**

Resíduo é qualquer sobra das atividades humana na sociedade, podendo ser encontrado nos estados sólido, líquido e gasoso. Como exemplo de resíduo temos as sobras de alimentos, embalagens, papéis, plásticos e outros.

Assim, também através do desenvolvimento econômico principalmente após a Revolução Industrial no Brasil no século XIX que transformou e impulsionou o crescimento da população consequentemente a urbanização, promoveu mudanças significativas nos modos de produção e consumo da sociedade brasileira (FURTADO, 2005). Em virtude direta desses processos, vem ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros populacionais.

Além do crescimento da produção de resíduos produzidos, atualmente passaram a abrigar em sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana, em virtude das novas tecnologias incorporadas ao cotidiano (GOUVEIA; PRADO, 2010).

De acordo com um estudo da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), alega que, em termos de quantidade, das quase 62 milhões

de toneladas de lixo foram gerados em 2011 e mais de 23 milhões de toneladas seguiram para lixões e aterros controlados. Outras 6,4 milhões de toneladas, que encheriam 45 estádios do Maracanã, não foram coletadas.

Entretanto, dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresenta que boa parte dos resíduos produzidos atualmente não possuem destinação sanitária ambientalmente adequada. Embora tenha havido progresso nos últimos vinte anos, os resíduos ainda são depositados em vazadouros a céu aberto, os chamados lixões, em mais da metade dos municípios brasileiros (ver Tabela 1).

**Tabela 1.** Destino final dos resíduos sólidos, por unidades de destino dos resíduos, Brasil - 1989/2008.

Ano	Destino final (%)		
	Vazadouro a céu aberto	Aterro controlado	Aterro sanitário
1989	88,2	9,6	1,1
2000	72,3	22,3	17,3
2008	50,8	22,5	27,7

Fonte: IBGE<sup>AN9</sup>

O percentual de municípios que utilizam aterros controlados, onde os resíduos são apenas cobertos por terra, manteve-se praticamente inalterado entre 2000 e 2008, e houve<sup>1</sup> aumento na destinação para os aterros sanitários, que utilizam tecnologia específica de modo a minimizar os impactos ambientais e os danos ou riscos à saúde humana.

## OS IMPACTOS NA SAÚDE

Os efeitos ambientais decorrentes das diversas formas de uso de resíduos sólidos apresentam também riscos a saúde. Sua disposição no solo em lixões ou aterros por exemplo, forma uma principal fonte de exposição humana a várias substâncias tóxicas. As grandes rotas de exposição a esses contaminantes são a distribuição do solo e do ar infectado através da decomposição anaeróbica, a lixiviação e a percolagem do chorume (EL-FADEL et al., 1997; BIDONE e POVINELLI, 1999).

No que se diz ao chorume, é capaz de ocorrer não somente enquanto ao lixão ou aterro que está em ação, mas também após a sua desativação, uma vez que os produtos orgânicos

permanecem a degradar. De acordo com Gouveia e Prado (2010), pesquisas apontam que áreas segundas aos aterros apresentam níveis elevados de compostos orgânicos e metais pesados, e que populações residentes em sua vizinhança possuem níveis consideráveis desses compostos no sangue. Isto induz, que as fontes de resíduos constituem elemento principal de exposição a população, tendo sido relatados riscos aumentados para diversos tipos de câncer, anomalias congênitas, baixo peso ao nascer, abortos e mortes neonatais.

Apesar de pouco utilizada no Brasil, a incineração de resíduos também traz riscos a saúde uma vez que causa medidas diversas de substâncias tóxicas, como gases, elementos, metais pesados, compostos orgânicos, dioxinas e furanos emitidos na atmosfera. Trata-se de um processo de destruição térmica, que visa a redução do peso, do volume e das particularidades dos resíduos, eliminando a matéria orgânica e as características potencializadoras de transmissão de doenças (patogênicas) através da incineração controlada (VAZ; CABRAL, 2005). A transmissão para as populações residentes em áreas próximas a incineradores se dá totalmente (pela inalação de ar infectado) ou indiretamente (por processo da utilização da água ou alimentos infectados), em relação dérmico através da terra contaminada.

Diferentes pesquisas apontam que a exposição da população à emissão de incineradores está relacionada a um risco desenvolvido de alguns tipos de câncer, assim como resultados indesejados da gravidez, incluindo pequeno peso e anomalias congênitas (CORDIER et al, 2004).

Para os responsáveis do setor operacional, e essencialmente incluídos no uso dos resíduos, há também os riscos à saúde, o qual a maioria, não conta com ações básicas de cuidado e proteção ocupacional. Exemplo disso seria a compostagem sendo uma destinação ambientalmente mais correta do que o uso no solo, ela consegue gerar efeitos à saúde dos trabalhadores da área, com mudanças na função pulmonar e transmissão bacteriológica do sistema respiratório.

A situação se torna mais crítica para todos que atuam e vivem da recuperação de materiais do lixo, principalmente os catadores de elementos reutilizáveis, os quais realizam seus próprios meios de produção em condições insalubres, normalmente sem materiais de proteção, tornando-se em alta possibilidade de adquirir problemas. Algumas dificuldades referentes ao trabalho de reciclagem incluem o desenvolvimento de doenças relacionados aos metais pesados e substâncias químicas, a agentes graves como o vírus da Hepatite B, doenças respiratórias, osteomusculares e riscos por acidentes.

## O PAPEL DOS PROFISSIONAIS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Os catadores de elementos reutilizáveis podem ser conhecidos como os principais atores da atividade de reciclagem no país. Eles detêm organização fundamental na gestão de resíduos sólidos no Brasil, à base que sua própria existência indica o problema de incluir na gestão desse sistema as atividades de catação, principalmente por dificuldades de série de trabalho combinados a problemas logísticos.

Esse grupo de trabalhadores está fazendo de meio simples e organizada em cooperativas, vem passando por uma remodelação importante no valor ecossistêmico; pois oferece o fim de diferentes materiais para o ciclo produtivo, gerando poder de energia e matéria-prima, e deixando que diferentes materiais não sejam determinados aos aterros.

A reutilização de resíduos sólidos como material nos recursos produtivos gera bens diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e fontes de lixo, quanto em benefícios indiretos relacionados a conservação de energia. Nesse conjunto, vemos as condições e a capacidade de redução nas emissões de gases agentes pelo aquecimento global. Estima-se que, em um fato ideal de reciclagem, teria sido impossível impedir a emissão de 18 a 28 milhões de toneladas de dióxido de carbono no Brasil, no período de 2000 a 2007 (BRASIL, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA).

Logo, a reciclagem de resíduos sólidos urbanos forma um importante sistema de reduzir os resultados dos gases de efeito estufa, favorecendo em direção a um crescimento mais sustentável. De acordo com Pinto Coelho (2009), o país também apresenta porcentagens relativamente baixas de reciclagem. Segundo cálculos em 2006, foram realizados cerca de 50 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos, dos quais apenas 18% da fração seca (metais, papéis, plásticos e vidros) foram propriamente reciclados. Nisso, apenas o alumínio possui taxas de reciclagem próximas a 100%. Para outros elementos como plásticos e vidros, a porcentagem está em torno de 40% do que é realizado. Para desenvolver esses índices, é necessário estímulo a coleta seletiva com a própria separação de diversos materiais, tanto no momento do desenvolvimento dos resíduos - nesse caso pela população devidamente orientada para realizar esse papel – como nas centrais de triagem.

Nesse sentido, ressalta-se mais uma vez o papel que os catadores de materiais reutilizáveis vêm realizando nessa cadeia produtiva. Visto que a importância desse grupo exerce a parte de contribuir, transportar, triar, prensar, armazenar e adquirir esses materiais para serem reutilizados.

Entretanto, para uma adequada inserção desses responsáveis no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, é preciso assegurar tanto os aspectos de poder ao trabalho e renda como analisar as condições de saúde e os riscos aos quais são apresentados.

## **INCLUSÃO SOCIAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

O presente artigo buscou desvelar inicialmente os diversos impactos associados ao inadequado gerenciamento dos resíduos sólidos, tanto os impactos imediatos ao ambiente e a saúde da população como aqueles mais a longo prazo devido às alterações climáticas decorrentes das emissões de gases do efeito de estufa; como também a função possibilitadora da educação ambiental na sociedade, sabendo-se que a educação ambiental não pode ficar limitada a um qualquer interesse pela proteção de áreas naturais e espaços protegidos, mas deve ser compreendida em um sentido mais amplo, que promove mudanças pessoais e coletivas na busca de uma sociedade sustentável e cooperativa.

Assim, a diversidade de substâncias potencialmente tóxicas presentes no lixo urbano, as evidências de contaminação do solo e água subterrânea, e os efeitos já relacionados a essa exposição em populações vizinhas, possibilita um dinamismo reflexivo de saberes sobre a realidade local e global, proporcionando uma educação ambiental de qualidade em prol de ações sociais através dos educandos e familiares.

Portanto, a educação ambiental deve ser entendida, como um caminho importante para o desenvolvimento dos cidadãos de sua determinada região, sendo imediatamente um ponto importante a ser discutido em planos de políticas públicas que atenderão às necessidades econômicas, sociais e ambientais de acordo com a legislação, respeitando ao mesmo tempo a integridade cultural e os processos ecológicos essenciais, a biodiversidade e os sistemas que sustentam a vida.

Entende-se aqui como educação ambiental, uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, que seja capaz de chamar a atenção para a má distribuição do acesso aos recursos naturais, assim como ao seu esgotamento, e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

De acordo com Guedes (2006), a educação ambiental é um tema muito discutido atualmente devido ao fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois é facilmente notado que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida de um modo geral, nos deixando levar por nossas obrigações diárias. Nosso tempo nos parece cada vez mais curto porque temos cada vez mais compromissos.

Nesse sentido, pode-se concluir que é preciso caminhar em direção a uma gestão dos resíduos sólidos que busque a eliminação de seus impactos negativos no ambiente e na saúde da população. Para tanto, já é possível contar com um marco legal, uma vez que foi sancionada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2010, com diretrizes para o planejamento e a gestão dos resíduos no país, tais como a obrigatoriedade da preparação de planos municipais de gerenciamento de resíduos, o estabelecimento de prazos para a erradicação dos lixões e a implantação da coleta seletiva (HOLZMAN, 2012).

A educação ambiental objetiva a compreensão dos conceitos relacionados com o meio ambiente, sustentabilidade, preservação e conservação. Sendo assim, ela busca a formação de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas cidadãs, trabalha com a inter-relação entre o ser humano e o meio ambiente, desenvolvendo um espírito cooperativo e comprometido com o futuro do planeta.

Dessa forma, a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino variando de acordo com o grau limite de cada série em seu aprofundamento. A presença da disciplina de Educação Ambiental nas grades curriculares visa dar instrumentos aos alunos na prática escolar.

No entanto, o uso de resíduos ainda enfrenta sérios problemas, também utilizando de tecnologias apropriadas, especialmente em relação ao fim dos aterros sanitários e a incineração. A disposição no solo, mesmo em aterros sanitários com a percepção de gases e rejeitos embate no enfraquecimento de áreas físicas apropriadas a esse fim, especialmente nos grandes centros urbanos, no deslocamento desses resíduos para longas distâncias, com os responsáveis transtornos aos transportes (poluição, acidentes, entre outros). Além disso, deve ser o potencial esgotamento dos serviços ecossistêmicos importantes para destruir todo o resíduo depositado.

A incineração, umas das possibilidades para a gestão de resíduos, vem crescendo em diferentes países, especialmente em programas com recuperação energética para produção de eletricidade. No entanto, a proteção da população dos arredores em relação aos resíduos lançados ao ar depende de análise das tecnologias utilizadas, sendo importante manter o acompanhamento de suas emissões e dos possíveis efeitos detectados na saúde. Dessa forma, torna-se necessário buscar reduzir a quantidade de resíduos que precisam de um fim adequado, resultando na lógica dos oito Rs: reduzir, reutilizar, reciclar, repensar, recusar, respeitar, responsabilizar-se e repassar.

A redução e a reutilização, de acordo com essa última, diretamente ou por meio dos recursos de compostagem e reciclagem, podem ser incentivadas por forma de ações

educativas que visem as ações de consumo que nos levam a usar inconsequentemente, é necessário fazer também em direção a novos princípios de consumo. Estes por sua vez, e de novo por meio das forças do mercado, podem levar a diferentes formas de formação ambientalmente sustentados, podendo ser realizada com menor queima de combustíveis fósseis, principal vilão quando se refere as mudanças climáticas globais.

A reciclagem como já apresentado, deve ser impulsionada com a instituição da coleta seletiva e a triagem dos resíduos. Tendo em conta as deficiências em bases de uma sociedade para a realização desse trabalho em importante parte dos municípios brasileiros deve-se atentar para a PNRS, que apresenta a destinação de recursos financeiros para os municípios conseguirem trabalho de integração e capacitação de catadores de reutilizáveis, possibilitando a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação em que já existe uma cadeia simples de reciclagem feita por esses catadores, deve-se introduzir os seus serviços dos planos de gestão de resíduos sólidos das prefeituras.

Repensar que qualquer ato de consumo causa impactos. O consumo excessivo, incentivado pelo atual sistema, é uma das principais causas de degradação ambiental e social no mundo. Assim, antes de comprar qualquer coisa, deve refletir se realmente é necessário. Recusar, o que não é necessário, como as sacolinhas no supermercado, panfletos que não são de interesse, copos descartáveis, etc. Respeitar, que é essencial para viver em harmonia. Assim, devemos respeite o meio ambiente, as outras pessoas e a si mesmo. Responsabilizar-se, pelos seus impactos, bons e ruins, e tomar as medidas necessárias em relação a eles repassar, passar adiante, compartilhar, inspira outras pessoas e conscientizar sobre os possíveis problemas que degrada o meio ambiente.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Educação Ambiental é um ramo educativo que tem por objetivo o crescimento e conhecimento sobre o ambiente, a fim de ajudar à sua preservação e utilização sustentável dos seus recursos. Ela se direciona para a formação integral do aluno, enquanto cidadão inserido na sociedade e no meio ambiente, as pessoas estão conscientes, mas não estão habituadas a externalizarem suas consciências.

De acordo com Reigota (2001, p. 25):

“[...] a Educação Ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem focar as relações entre a



humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado suas especialidades.”

Pode compreender que a educação ambiental é um sistema pelo qual o estudante estabelece a obter dados acerca dos problemas ambientais, em que ele passa a ter diferentes perspectivas sobre o meio ambiente, estando um agente atual e uma relação à proteção ambiental.

As questões ambientais fazem cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade, contudo, a educação ambiental é importante em todos os níveis dos recursos educacionais e em especial nos anos iniciais da escolarização, já que é mais fácil conscientizar as crianças sobre os problemas ambientais do que os adultos.

A cada dia em que a questão vem sendo discutida, ela tem sido mais conhecida como um fato que é fundamental a ser conquistada em toda a sociedade e em especial nas escolas, pois através das crianças bem informadas sobre as dificuldades do meio ambiente, elas vão crescer adultas preparadas e preocupadas com o meio e serão transmissoras da educação que alcançaram na escola sobre os problemas ambientais em sua cidade e em sua cidade.

Para isso, é necessário que, mais do que conhecimentos e princípios, a escola se beneficie a trabalhar com atividades, com desenvolvimento de recursos e com mais atividades práticas do que teóricas para que o estudante possa identificar e amar os processos práticos das ações voltados à conservação ambiental. No ponto de vista educativo, a educação ambiental deve se fazer presente, passando por todas as relações e ações escolares, sendo transversal e interdisciplinar.

Um programa de educação ambiental eficiente nas escolas, deve-se constituir num processo informativo e formativo dos indivíduos, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e transformando as atitudes junto ao meio, e enaltecendo a realidade local e global. Neste sentido, compreende-se como o objetivo da educação ambiental despertar a preocupação individual e coletiva para as problemáticas ambientais através de uma linguagem fácil que contribuirá para o desenvolvimento do indivíduo perante a sociedade. Assim, objetiva-se como um programa de educação ambiental eficiente aquele que dá suporte a promoção do conhecimento, das habilidades e atitudes para a preservação do meio ambiente em diversos âmbitos (DIAS, 1992).

## **CONCLUSÃO**

Diante do exposto, concluímos que a educação ambiental nas escolas não é desenvolvida adequadamente, pois não há uma prática educativa que correlacione as disciplinas ao cotidiano, principalmente no que aborda os resíduos como material base de conteúdos e aprendizagem socioeducativa.

É fundamental ressaltar que nas escolas públicas a situação é ainda acentuada em virtude do desprezo à educação e à inexistência de condições apropriadas ao ensino e aprendizagem, principalmente no que se tange a educação ambiental buscando nos valores dos 8Rs a revalorização da consciência ambiental.

Perante as infinitas dificuldades, educadores estão dispostos a ensinar e conscientizar os alunos a preservar a natureza, no entanto, o acesso das informações dos pais sobre tal problemática, quando restrita, acaba por prejudicar as ações aprendidas por seus filhos na escola, aliadas a falta de incentivo por base da coordenação escolar e municipal. Parcerias entre os catadores recicláveis, a prefeitura, a comunidade e a instituição escolar deve ser fechada para que aja um uníssono de realizações explícitas ao descarte dos resíduos sólidos e sua reutilização.

Sendo assim, a educação tem a capacidade de promover valores, não sendo apenas um meio de transmitir informações, mas também um processo que envolve transformações e influência sobre a identidade e posturas de um indivíduo frente ao mundo.

## REFERENCIAS

ABRELPE. Mais da metade dos municípios brasileiros ainda não dá destino adequado aos resíduos sólidos urbanos Disponível em :  
<[http://www.abrelpe.org.br/noticias\\_releases\\_detalhe.cfm?notreleasesid=1218](http://www.abrelpe.org.br/noticias_releases_detalhe.cfm?notreleasesid=1218)>. Acesso em: 19 ago, 2018.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceito básico de resíduos sólidos**. São Carlos: EESC / USP, 1999

CORDIER, S.; CHEVRIER, C.; ROBERT-GNANSIA, E.; LORENTE, C.; BRULA, P.; HORAS, M. **Risco de anomalias congênitas na vizinhança de incineradores de resíduos sólidos urbanos**. Ocupar Med. 2004; 61 (1): 8-15. Disponível em:  
<<https://www.scielo.org/article/csc/2012.v17n6/1503-1510/>>. Acesso em: 07 de jul. 2018.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 1. ed. GAYA, 1992. 399 p.

EL-FADEL, M.; FINDIKAKIS, A. N.; LECKIE, J.O. **Impactos Ambientais dos Aterros Resíduos Sólidos**. Journal of Environmental Management, 50, 1-25. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.1006/jema.1995.0131>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. Educação ambiental e resíduos sólidos na escola. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/educacao-ambiental-e-residuos-solidos-na-escola/59248>>. Acesso em: 20 de abr. 2018.

FERREIRA J. A.; ANJOS L. A. **Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais.** Cad Saúde Pública, 2001;17(3):689-696. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2001000300023&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2001000300023&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 09 jul. 2018.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil.** 32 ed. Companhia Editora Nacional. 2005. Disponível em: <[http://home.ufam.edu.br/andersonlfc/Economia\\_Brasileira\\_Contemporanea/Celso%20Furtado%20-%20Forma%C3%A7ao%20Economico%20do%20Brasil.pdf](http://home.ufam.edu.br/andersonlfc/Economia_Brasileira_Contemporanea/Celso%20Furtado%20-%20Forma%C3%A7ao%20Economico%20do%20Brasil.pdf)>. Acesso em: 07 jul. 2018.

GOUVEIA, N.; PRADO R. R. **Análise espacial dos riscos à saúde associados à incineração de resíduos sólidos:** avaliação preliminar. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2010;13(1):3-10. Disponível em: <[http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/9456/art\\_GOUVEIA\\_Analise\\_espacial\\_dos\\_riscos\\_a\\_saude\\_associados\\_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/9456/art_GOUVEIA_Analise_espacial_dos_riscos_a_saude_associados_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 02 ago. 2018.

HOLZMAN, D. C. **Contabilizando os benefícios da natureza.** O valor em dólares dos serviços ecossistêmicos. Environ Health Perspect 2012; 120: 153-157. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012000600014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600014)>. Acesso em: 21 jun. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, PNSB -1991. Rio de Janeiro: IBGE;1992. PNSB -2000. Rio de Janeiro: IBGE;2002. PNSB -2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

NELSON G. **Resíduos sólidos urbanos:** impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012000600014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600014)>. Acesso em: 03 ago. 2018.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental.** 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v36n2/a08v36n2.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2018.

PINTO-COELHO R. M. **Reciclagem e Desenvolvimento Sustentável.** Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <[http://ecologia.icb.ufmg.br/~rpcoelho/Livro\\_Reciclagem/website/index.htm](http://ecologia.icb.ufmg.br/~rpcoelho/Livro_Reciclagem/website/index.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2018.

VAZ, J. C.; CABRAL, C. C. **Desenvolvimento urbano.** Disponível em: <<http://federativo.bndes.gov.br/dicas/D001-%20Coleta%20seletiva%20e%20reciclagem%20do%20lixo.htm>>. Acesso em: 9 jun. 2018.